2°) On considère la fonction g définie sur $[\alpha\,,+\infty[$ par $g(x)=\dfrac{x\ln x}{x+1}+1$, et on désigne par $\mathscr{C}_g$ la courbe représentative de g dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$.

Montrer que $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$ et que $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{g(x)}{x}=0$.

3°) a) Montrer que pour tout réel x appartenant à l'intervalle $[\alpha\,,+\infty[$, $g'(x)=-\dfrac{f(x)}{x}$.

b) Dresser le tableau de variation de g.

4°) a) Montrer que $g(\alpha)=1-\alpha$.

b) Construire alors, le point de la courbe $\mathscr{C}_g$ d'abscisse α.

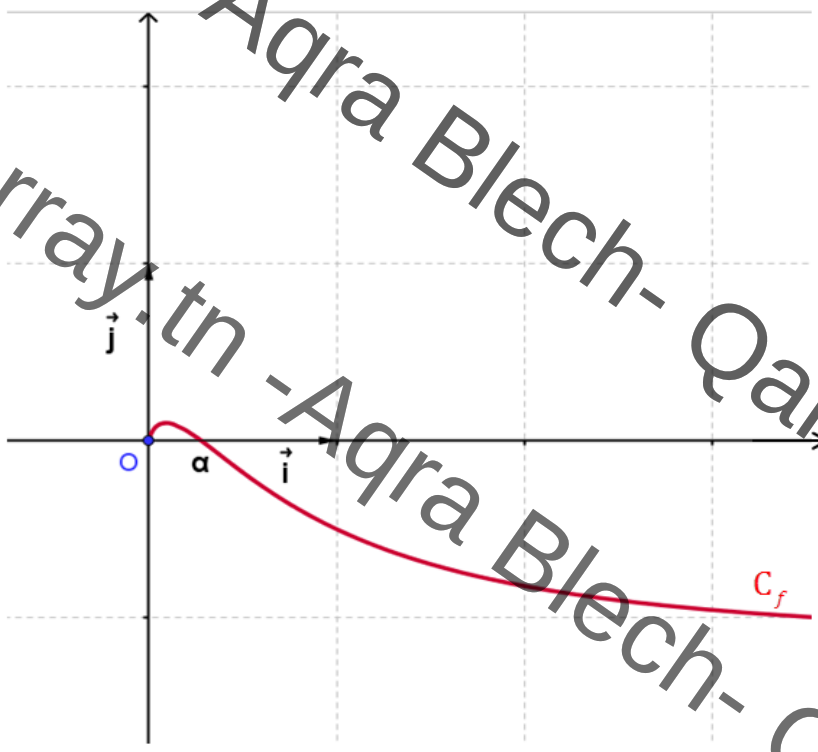
c) Tracer la courbe $\mathscr{C}_g$.

5°) On désigne par $\mathcal{A}$ l'aire (en unité d'aire) de la partie du plan limitée par $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_g$ et les droites d'équations $x=\alpha$ et $x=1$.

a) Montrer, en utilisant une intégration par parties, que

$\int_\alpha^1 f(x)dx=-[x\,g(x)]_\alpha^1+\int_\alpha^1 g(x)\,dx$.

b) En déduire que $\mathcal{A}=\alpha^2-\alpha+1$.



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com